

10/658,273

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年 9月20日
Date of Application:

出願番号 特願2002-275980
Application Number:

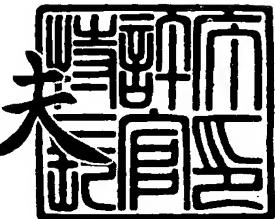
[ST. 10/C] : [JP2002-275980]

出願人 株式会社リコー
Applicant(s):

2003年 7月18日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 0206299
【提出日】 平成14年 9月20日
【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿
【国際特許分類】 G06F 12/02
G03G 15/00
【発明の名称】 画像形成装置、共有データ管理方法および共有データ管理システム
【請求項の数】 20
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
【氏名】 湊 順一
【特許出願人】
【識別番号】 000006747
【氏名又は名称】 株式会社リコー
【代理人】
【識別番号】 100070150
【弁理士】
【氏名又は名称】 伊東 忠彦
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 002989
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置、共有データ管理方法および共有データ管理システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像形成処理で使用されるハードウェア資源と、画像形成に係る処理を行う1つ以上のプログラムと、前記プログラムが利用する書き換え可能な共有データとを有する画像形成装置であって、

一のプログラムから前記共有データに対する更新開始要求を受信すると、前記共有データの読み出しを禁止すると共に、前記1つ以上のプログラムから前記共有データの更新開始を通知すべきプログラムを選択し、選択したプログラムに前記共有データの更新開始を通知する一方、

前記一のプログラムから前記共有データに対する更新終了要求を受信すると、前記共有データの読み出しを可能とすると共に、前記共有データの更新開始を通知したプログラムに前記共有データの更新終了を通知する共有データ管理手段を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 前記共有データ管理手段は、前記1つ以上のプログラムのうち前記共有データを所定の表示手段に表示することのあるプログラムを、前記共有データの更新開始を通知すべきプログラムとして選択することを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項 3】 前記所定の表示手段は、操作者からの入力を受け付けると共に、前記操作者に向けた表示を行う操作パネルであることを特徴とする請求項2記載の画像形成装置。

【請求項 4】 前記共有データ管理手段は、前記1つ以上のプログラムのうち前記共有データを起動時に読み出さないプログラムを、前記共有データの更新開始を通知すべきプログラムとして選択することを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項 5】 前記共有データ管理手段は、前記共有データの読み出しを禁止しているときに、前記共有データの更新開始を通知していない他のプログラムから前記共有データに対する読み出し開始要求を受信すると、前記他のプログラム

ムに前記共有データの更新開始を通知して前記共有データに対する読み出し開始要求を拒絶することを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項6】 前記共有データ管理手段は、前記共有データの読み出しを禁止しているときに、前記共有データの更新開始を通知していない他のプログラムから前記共有データ管理手段に対する利用申請を受信すると、前記他のプログラムに前記共有データの更新開始を通知することを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項7】 前記共有データ管理手段は、前記共有データの更新開始を通知したプログラムに前記共有データの更新終了を通知したあと、前記共有データの更新終了を通知したプログラムから前記共有データに対する読み出し開始要求を受信すると、前記共有データの書き換えを禁止すると共に、前記共有データに対する読み出し開始要求を送信したプログラムに前記共有データを取得させることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項8】 前記共有データ管理手段は、共有データの更新開始を通知したプログラムに前記共有データの更新終了を通知するときに、前記共有データの更新有無情報を併せて通知することを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項9】 前記共有データ管理手段は、前記共有データに対する更新開始要求を、外部のネットワーク端末から受信することを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項10】 前記共有データは、前記プログラムが利用する宛先データであることを特徴とする請求項1乃至9何れか一項記載の画像形成装置。

【請求項11】 画像形成処理で使用されるハードウェア資源と、画像形成に係る処理を行う1つ以上のユーザサービスおよびコントロールサービスのプログラムと、前記ユーザサービスのプログラムが利用する書き換え可能な共有データとを有する画像形成装置であって、

一のプログラムから前記共有データに対する更新開始要求を受信すると、前記共有データの読み出しを禁止すると共に、前記1つ以上のプログラムから前記共有データの更新開始を通知すべきプログラムを選択し、選択したプログラムに前記共有データの更新開始を通知する一方、

前記一のプログラムから前記共有データに対する更新終了要求を受信すると、前記共有データの読み出しを可能とすると共に、前記共有データの更新開始を通知したプログラムに前記共有データの更新終了を通知する共有データ管理手段を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項12】 前記共有データ管理手段は、前記1つ以上のプログラムのうち前記共有データを所定の表示手段に表示することのあるプログラムを、前記共有データの更新開始を通知すべきプログラムとして選択することを特徴とする請求項11記載の画像形成装置。

【請求項13】 前記所定の表示手段は、操作者からの入力を受け付けると共に、前記操作者に向けた表示を行う操作パネルであることを特徴とする請求項12記載の画像形成装置。

【請求項14】 前記共有データ管理手段は、前記1つ以上のプログラムのうち前記共有データを起動時に読み出さないプログラムを、前記共有データの更新開始を通知すべきプログラムとして選択することを特徴とする請求項11記載の画像形成装置。

【請求項15】 前記共有データ管理手段は、前記共有データの読み出しを禁止しているときに、前記共有データの更新開始を通知していない他のプログラムから前記共有データに対する読み出し開始要求を受信すると、前記他のプログラムに前記共有データの更新開始を通知して前記共有データに対する読み出し開始要求を拒絶することを特徴とする請求項11記載の画像形成装置。

【請求項16】 前記共有データ管理手段は、前記共有データの読み出しを禁止しているときに、前記共有データの更新開始を通知していない他のプログラムから前記共有データ管理手段に対する利用申請を受信すると、前記他のプログラムに前記共有データの更新開始を通知することを特徴とする請求項11記載の画像形成装置。

【請求項17】 前記共有データは、前記プログラムが利用する宛先データであることを特徴とする請求項11乃至16何れか一項記載の画像形成装置。

【請求項18】 前記1つ以上のユーザサービスのプログラムは、前記共有データを利用するスキャナ用プログラム、ファクシミリ用プログラムの少なくと

も一方であることを特徴とする請求項11乃至16何れか一項記載の画像形成装置。

【請求項19】 画像形成処理で使用されるハードウェア資源と、画像形成に係る処理を行う1つ以上のプログラムと、前記プログラムが利用する書き換え可能な共有データとを有する画像形成装置の共有データ管理方法であって、

一のプログラムから前記共有データに対する更新開始要求を受信すると、前記共有データの読み出しを禁止すると共に、前記1つ以上のプログラムから前記共有データの更新開始を通知すべきプログラムを選択し、選択したプログラムに前記共有データの更新開始を通知する段階と、

前記一のプログラムから前記共有データに対する更新終了要求を受信すると、前記共有データの読み出しを可能とすると共に、前記共有データの更新開始を通知したプログラムに前記共有データの更新終了を通知する段階とを有することを特徴とする共有データ管理方法。

【請求項20】 1つ以上の外部のネットワーク機器と、前記外部のネットワーク機器にネットワークを介して接続された画像形成装置とを用いて、前記画像形成装置のプログラムが利用する書き換え可能な共有データの管理を行う共有データ管理システムであって、

前記画像形成装置は、一のプログラム又は前記ネットワーク機器から前記共有データに対する更新開始要求を受信すると、前記共有データの読み出しを禁止すると共に、前記1つ以上のプログラムから前記共有データの更新開始を通知すべきプログラムを選択し、選択したプログラムに前記共有データの更新開始を通知する一方、

前記一のプログラム又は前記ネットワーク機器から前記共有データに対する更新終了要求を受信すると、前記共有データの読み出しを可能とすると共に、前記共有データの更新開始を通知したプログラムに前記共有データの更新終了を通知する共有データ管理手段を有することを特徴とする共有データ管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像形成装置、共有データ管理方法および共有データ管理システムに係り、特に書き換え可能な共有データを管理する画像形成装置、共有データ管理方法および共有データ管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、プリンタ、コピー、ファクシミリおよびスキャナなどの各装置の機能を1つの筐体内に収納した画像形成装置（以下、融合機という）が知られるようになった。この融合機は、1つの筐体内に表示部、印刷部および撮像部などを設けると共に、プリンタ、コピー、ファクシミリおよびスキャナにそれぞれ対応する4種類のソフトウェアを設け、そのソフトウェアを切り替えることより、プリンタ、コピー、ファクシミリおよびスキャナとして動作させるものである。

【0003】

このような融合機では、kopいやスキャナ等で利用する電子メールアドレスやファクシミリ番号などの宛先データがユーザ情報として一元管理されている。融合機により一元管理されているユーザ情報は、融合機を操作するオペレータからの指示により適宜更新される。また、融合機は、例えばネットワークを介してネットワーク機器に接続されており、ネットワーク機器からの指示により、ユーザ情報が適宜更新される。

【0004】

融合機により一元管理されているユーザ情報は、融合機またはネットワーク機器を操作する1人以上のオペレータからの要求により更新されるため、複数のオペレータから同時にユーザ情報を更新される可能性があった。

【0005】

また、ユーザ情報はkopいやスキャナ等に対応するソフトウェアにより利用されているときに、融合機またはネットワーク機器を操作するオペレータが更新する可能性もあった。

【0006】

さらに、ユーザ情報は融合機またはネットワーク機器を操作するオペレータにより更新されているときに、kopいやスキャナ等に対応するソフトウェアにより

利用される可能性もあった。

【0007】

そこで、従来の融合機は一のオペレータがユーザ情報を更新しているとき、他のオペレータからのユーザ情報の更新要求や、コピーやスキャナ等に対応するソフトウェアからのユーザ情報の読み出し要求を排他すると共に、コピーやスキャナ等に対応するソフトウェアがユーザ情報を利用しているとき、オペレータからのユーザ情報の更新要求を排他していた。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

従来の融合機は、融合機やネットワーク機器を操作するオペレータからユーザ情報の更新終了を通知されると、ユーザ情報を利用する又は利用する可能性のある全てのソフトウェアにユーザ情報の更新終了を通知する。ユーザ情報の更新終了を通知されたソフトウェアは、必要に応じてユーザ情報の読み出し要求を行って更新済みのユーザ情報を取得していた。しかしながら、ユーザ情報の更新終了を通知されたソフトウェアの全てが、必ずしも更新終了直後にユーザ情報を取得する必要はなかった。

【0009】

したがって、ユーザ情報を利用する又は利用する可能性のある全てのソフトウェアにユーザ情報の更新終了を通知することは無駄であり、融合機のリソースを無駄に浪費しているという問題があった。

【0010】

本発明は、上記の点に鑑みなされたもので、無駄な通知処理を減少することができ、融合機のリソースを浪費することなく書き換え可能な共有データを管理することが可能な画像形成装置、共有データ管理方法および共有データ管理システムを提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

そこで、上記課題を解決するため、本発明は、画像形成処理で使用されるハードウェア資源と、画像形成に係る処理を行う1つ以上のプログラムと、前記プロ

グラムが利用する書き換え可能な共有データとを有する画像形成装置であって、一のプログラムから前記共有データに対する更新開始要求を受信すると、前記共有データの読み出しを禁止すると共に、前記1つ以上のプログラムから前記共有データの更新開始を通知すべきプログラムを選択し、選択したプログラムに前記共有データの更新開始を通知する一方、前記一のプログラムから前記共有データに対する更新終了要求を受信すると、前記共有データの読み出しを可能とすると共に、前記共有データの更新開始を通知したプログラムに前記共有データの更新終了を通知する共有データ管理手段を有することを特徴とする。

【0012】

また、本発明は、画像形成処理で使用されるハードウェア資源と、画像形成に係る処理を行う1つ以上のユーザサービスおよびコントロールサービスのプログラムと、前記ユーザサービスのプログラムが利用する書き換え可能な共有データとを有する画像形成装置であって、一のプログラムから前記共有データに対する更新開始要求を受信すると、前記共有データの読み出しを禁止すると共に、前記1つ以上のプログラムから前記共有データの更新開始を通知すべきプログラムを選択し、選択したプログラムに前記共有データの更新開始を通知する一方、前記一のプログラムから前記共有データに対する更新終了要求を受信すると、前記共有データの読み出しを可能とすると共に、前記共有データの更新開始を通知したプログラムに前記共有データの更新終了を通知する共有データ管理手段を有することを特徴とする。

【0013】

また、本発明は、画像形成処理で使用されるハードウェア資源と、画像形成に係る処理を行う1つ以上のプログラムと、前記プログラムが利用する書き換え可能な共有データとを有する画像形成装置の共有データ管理方法であって、一のプログラムから前記共有データに対する更新開始要求を受信すると、前記共有データの読み出しを禁止すると共に、前記1つ以上のプログラムから前記共有データの更新開始を通知すべきプログラムを選択し、選択したプログラムに前記共有データの更新開始を通知する段階と、前記一のプログラムから前記共有データに対する更新終了要求を受信すると、前記共有データの読み出しを可能とすると共に

、前記共有データの更新開始を通知したプログラムに前記共有データの更新終了を通知する段階とを有することを特徴とする。

【0014】

また、本発明は、1つ以上の外部のネットワーク機器と、前記外部のネットワーク機器にネットワークを介して接続された画像形成装置とを用いて、前記画像形成装置のプログラムが利用する書き換え可能な共有データの管理を行う共有データ管理システムであって、前記画像形成装置は、一のプログラム又は前記ネットワーク機器から前記共有データに対する更新開始要求を受信すると、前記共有データの読み出しを禁止すると共に、前記1つ以上のプログラムから前記共有データの更新開始を通知すべきプログラムを選択し、選択したプログラムに前記共有データの更新開始を通知する一方、前記一のプログラム又は前記ネットワーク機器から前記共有データに対する更新終了要求を受信すると、前記共有データの読み出しを可能とすると共に、前記共有データの更新開始を通知したプログラムに前記共有データの更新終了を通知する共有データ管理手段を有することを特徴とする。

【0015】

本発明によれば、共有データの更新開始および更新終了を通知すべきプログラムを選択して通知するので、無駄な通知処理を減少することができ、融合機のリソースを浪費することなく書き換え可能な共有データを管理することが可能な画像形成装置、共有データ管理方法および共有データ管理システムを提供できる。

【0016】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施の形態について図面に基づいて説明する。

【0017】

図1は、本発明による融合機の一実施例の構成図である。融合機1は、ソフトウェア群2と、融合機起動部3と、ハードウェア資源4とを含むように構成される。

【0018】

融合機起動部3は融合機1の電源投入時に最初に実行され、アプリケーション

層5およびプラットフォーム6を起動する。例えば融合機起動部3は、アプリケーション層5およびプラットフォーム6のプログラムをハードディスク装置（以下、HDDという）などから読み出し、読み出した各プログラムをメモリ領域に転送して起動する。

【0019】

ハードウェア資源4は、白黒レーザプリンタ（B&W LP）11と、カラー レーザプリンタ（Color LP）12と、スキャナやファクシミリなどのその他のハードウェアリソース13とを含む。

【0020】

また、ソフトウェア群2は、UNIX（登録商標）などのオペレーティングシステム（以下、OSという）上に起動されているアプリケーション層5とプラットフォーム6とを含む。

【0021】

アプリケーション層5は、プリンタ、コピー、ファックスおよびスキャナなどの画像形成にかかるユーザサービスにそれぞれ固有の処理を行うプログラムを含む。アプリケーション層5は、プリンタアプリ21と、コピーアプリ22と、ファックスアプリ23と、スキャナアプリ24と、ネットファイルアプリ25とを含む。なお、ネットファイルアプリ25はネットワークファイル用アプリケーションであり、融合機1にネットワークを介して接続されるネットワーク機器とのデータ通信を管理するものである。

【0022】

また、プラットフォーム6は、アプリケーション層5からの処理要求を解釈してハードウェア資源4の獲得要求を発生するコントロールサービス層9と、1つ以上のハードウェア資源4の管理を行ってコントロールサービス層9からの獲得要求を調停するシステムリソーススマネージャ（以下、SRMという）39と、SRM39からの獲得要求に応じてハードウェア資源4の管理を行うハンドラ層10とを含む。

【0023】

コントロールサービス層9は、ネットワークコントロールサービス（以下、N

C S という) 3 1, デリバリーコントロールサービス (以下、 D C S という) 3 2, オペレーションパネルコントロールサービス (以下、 O C S という) 3 3, ファックスコントロールサービス (以下、 F C S という) 3 4, エンジンコントロールサービス (以下、 E C S という) 3 5, メモリコントロールサービス (以下、 M C S という) 3 6, ユーザインフォメーションコントロールサービス (以下、 U C S という) 3 7, システムコントロールサービス (以下、 S C S という) 3 8など、一つ以上のサービスモジュールを含むように構成されている。

【0024】

なお、プラットフォーム6は予め定義されている関数により、アプリケーション層5からの処理要求を受信するA P I 5 3を有するように構成されている。O Sは、アプリケーション層5およびプラットフォーム6の各ソフトウェアをプロセスとして並列実行する。

【0025】

N C S 3 1のプロセスは、ネットワーク側から各プロトコルによって受信したデータを各アプリケーションに振り分けたり、各アプリケーションからのデータをネットワーク側に送信する際の仲介を行う。例えばN C S 3 1は、融合機にネットワークを介して接続されるネットワーク機器とのデータ通信を制御する。

【0026】

D C S 3 2のプロセスは、融合機に蓄積されている文書データの配達などの制御を行う。O C S 3 3のプロセスは、オペレータと本体制御との間の情報伝達手段となるオペレーションパネルの制御を行う。F C S 3 4のプロセスは、アプリケーション層5からP S T NまたはI S D N網を利用したファックス送受信、バックアップ用のメモリで管理されている各種ファックスデータの登録／引用、ファックス読み取り、ファックス受信印刷などを行うためのA P Iを提供する。

【0027】

E C S 3 5のプロセスは、白黒レーザプリンタ1 1, カラーレーザプリンタ1 2, ハードウェアリソース1 3などのエンジン部の制御を行う。M C S 3 6のプロセスは、メモリの取得および解放、H D Dの利用、画像データの圧縮および伸張などのメモリ制御を行う。U C S 3 7のプロセスは、ユーザ情報の管理を行う

ものである。

【0028】

SCS38のプロセスは、アプリケーション管理、操作部制御、システム画面表示、LED表示、ハードウェア資源管理、割り込みアプリケーション制御などの処理を行う。

【0029】

SRM39のプロセスは、SCS38と共にシステムの制御およびハードウェア資源4の管理を行うものである。例えばSRM39のプロセスは、白黒レーザプリンタ11やカラーレーザプリンタ12などのハードウェア資源4を利用する上位層からの獲得要求に従って調停を行い、実行制御する。

【0030】

具体的に、SRM39のプロセスは獲得要求されたハードウェア資源4が利用可能であるか（他の獲得要求により利用されていないかどうか）を判定し、利用可能であれば獲得要求されたハードウェア資源4が利用可能である旨を上位層に通知する。また、SRM39のプロセスは上位層からの獲得要求に対してハードウェア資源4を利用するためのスケジューリングを行い、要求内容（例えば、プリンタエンジンによる紙搬送と作像動作、メモリ確保、ファイル生成など）を直接実施している。

【0031】

また、ハンドラ層10は後述するファックスコントロールユニット（以下、FCUという）の管理を行うファックスコントロールユニットハンドラ（以下、FCUHという）40と、プロセスに対するメモリの割り振り及びプロセスに割り振ったメモリの管理を行うイメージメモリハンドラ（以下、IMHという）41とを含む。

【0032】

SRM39およびFCUH40は、予め定義されている関数によりハードウェア資源4に対する処理要求を送信するエンジンI/F54を利用して、ハードウェア資源4に対する処理要求を行う。

【0033】

図1の構成により、融合機1は各アプリケーションで共通的に必要な処理をプラットフォーム6で一元的に処理することができる。次に、融合機1のハードウェア構成について説明する。

【0034】

図2は、本発明による融合機の一実施例のハードウェア構成図である。融合機1は、コントローラ60と、オペレーションパネル70と、FCU80と、USBデバイス90と、IEEE1394デバイス100と、エンジン部110とを含む。

【0035】

また、コントローラ60は、CPU61と、システムメモリ(MEM-P)62と、ノースブリッジ(以下、NBという)63と、サウスブリッジ(以下、SBという)64と、ASIC66と、ローカルメモリ(MEM-C)67と、HDD68およびネットワークインターフェースコントローラ69とを含む。

【0036】

オペレーションパネル70は、コントローラ60のASIC66に接続されている。また、FCU80、USBデバイス90、IEEE1394デバイス100およびエンジン部110は、コントローラ60のASIC66にPCIバスで接続されている。

【0037】

コントローラ60は、ASIC66にローカルメモリ67、HDD68およびネットワークインターフェースコントローラ69などが接続されると共に、CPU61とASIC66とがCPUチップセットのNB63を介して接続されている。このように、NB63を介してCPU61とASIC66とを接続することにより、CPU61のインターフェースが公開されていない場合に対応する。

【0038】

なお、ASIC66とNB63とはPCIバスを介して接続されているのではなく、AGP(Accelerated Graphics Port)65を介して接続されている。このように、図1のアプリケーション層5やプラットフォーム6を形成する一つ以上のプロセスを実行制御するため、ASIC66とNB63とを低速のPCIバス

でなくAGP65を介して接続し、パフォーマンスの低下を防いでいる。

【0039】

CPU61は、融合機1の全体制御を行うものである。CPU61は、NCS31, DCS32, OCS33, FCS34, ECS35, MCS36, UCS37, SCS38, SRM39, FCUH40およびIMH41をOS上にそれぞれプロセスとして起動して実行させると共に、アプリケーション層5を形成するプリンタアプリ21, コピーアプリ22, ファックスアプリ23, スキャナアプリ24, ネットファイルアプリ25を起動して実行させる。

【0040】

NB63は、CPU61, システムメモリ62, SB64およびASIC66を接続するためのブリッジである。システムメモリ62は、融合機1の描画用メモリなどとして用いるメモリである。SB64は、NB63とROM, PCIバス, 周辺デバイスとを接続するためのブリッジである。また、ローカルメモリ67はコピー用画像バッファ, 符号バッファとして用いるメモリである。

【0041】

ASIC66は、画像処理用のハードウェア要素を有する画像処理用途向けのICである。HDD68は、画像データの蓄積, 文書データの蓄積, プログラムの蓄積, フォントデータの蓄積, フォームの蓄積などを行うためのストレージである。ネットワークインターフェースコントローラ69は、ネットワークを介して接続されているネットワーク機器とMACアドレスなどを用いて通信する。また、オペレーションパネル70は、オペレータからの入力操作を受け付けると共に、オペレータに向けた表示を行う操作部である。

【0042】

以下、融合機1により実現される共有データ管理方法について図面を参照しつつ説明していく。図3は、本発明による共有データ管理方法を説明するためのシステム構成図である。なお、図3では説明に必要のない構成を省略している。

【0043】

UCS37は、共有データの一例としてのユーザ情報を一元管理している。例えばUCS37は、ユーザ情報をHDD68に格納して管理する。UCS37が

管理するユーザ情報は、例えば図4のように構成される。

【0044】

図4は、ユーザ情報の一例の構成図である。図4のユーザ情報は、エントリID件数、見出し情報、ユーザコード情報、メール情報、ファックス情報、グループ情報、中継情報、認証情報、並び順入れ替え情報をデータ項目として含む。

【0045】

データ項目「エントリID件数」は、融合機1に登録できるエントリの件数を表す。例えばエントリID件数が100の場合、100人のオペレータを登録できる。

【0046】

データ項目「見出し情報」は、登録されたエントリを分類して表示するための見出しを表す。例えば見出し情報が「あ、か、さ、た、・・・」の場合、エントリは見出し「あ、か、さ、た、・・・」により分類されて表示される。データ項目「ユーザコード情報」は、オペレータを識別するための識別情報を表す。

【0047】

データ項目「メール情報」は、スキャナアプリ24が利用する電子メールアドレスを表す。また、データ項目「ファックス情報」はファックスアプリ23が利用するファックス番号を表す。

【0048】

データ項目「グループ情報」は、エントリをグループ化するためのメンバIDリストを表す。例えばメンバIDリストは、そのグループに所属するオペレータのエントリIDで構成される。データ項目「中継情報」は、ファックスデータを中継するための情報を表す。

【0049】

データ項目「認証情報」は、スキャナアプリ24がスキャナデータを送信するために必要な例えばパスワードなどの情報を表す。データ項目「並び順入れ替え情報」は、ユーザ情報の並び順を入れ替え可能か否かを表す情報である。図4のユーザ情報は、融合機1の有する機能（コピー機能、ファックス機能、スキャナ機能など）の組み合わせにより構成が異なっている。

【0050】

図3のファックスアプリ23は、UCS37にユーザ情報の取得要求を行うことでファックス機能に必要なユーザ情報を取得し、取得したユーザ情報を用いてオペレーションパネル70に画面310を表示する。画面310には、ファックスデータを送信する宛先データ（例えばファックス番号）を選択するための情報が表示される。

【0051】

スキヤナアプリ24は、UCS37にユーザ情報の取得要求を行うことでスキヤナ機能に必要なユーザ情報を取得し、取得したユーザ情報を用いてオペレーションパネル70に画面320を表示する。画面320には、スキヤナデータを送信する宛先データ（例えば電子メールアドレス）を選択するための情報が表示される。

【0052】

SCS38のシステム初期設定機能302は、UCS37にユーザ情報の取得要求を行うことで必要なユーザ情報を取得する。また、ネットファイルアプリ25はNCS31およびネットワーク330を介して接続されるネットワーク機器331、332からの要求に応じてUCS37にユーザ情報の取得要求を行うことで必要なユーザ情報を取得する。なお、SCS38のソフトキーボード機能301はオペレーションパネル70にソフトキーボードを表示し、表示したソフトキーボードを制御する。

【0053】

図3では、ネットファイルアプリ25またはSCS38のシステム初期設定機能302が、UCS37にユーザ情報の追加、変更または削除などの更新要求を行うことで、ユーザ情報を更新する。

【0054】

図3のUCS37は、ユーザ情報が利用されているときにユーザ情報の更新要求が起きた場合、ユーザ情報が更新されているときにユーザ情報の取得要求が起きた場合、またはユーザ情報が更新されているときにユーザ情報の更新要求が起きた場合に対処するため、後述するようなリードロックまたはライトロックを行

う。

【0055】

リードロックとは、ユーザ情報の取得要求を行う前にユーザ情報の書き換え禁止をUCS37に要求するものである。なお、リードロックに対応するアンロックにより、ユーザ情報の書き換え禁止が解除される。

【0056】

また、ライトロックとはユーザ情報の更新要求を行う前にユーザ情報の読み出し禁止と、他のアプリなどからのユーザ情報の書き換え禁止とをUCS37に要求するものである。なお、ライトロックに対応するアンロックにより、ユーザ情報の読み出し禁止と書き換え禁止が解除される。

【0057】

次に、リードロックおよびライトロックの基本的な処理について説明する。図5は、リードロックの基本的な処理を表す一例のシーケンス図である。ステップS501では、スキャナアプリ24からUCS37に対してリードロックが行われている。ステップS502ではステップS501のリードロックに対するアンロックが行われる前に、スキャナアプリ24からUCS37に対してリードロックが行われている。

【0058】

このような同一アプリからの多重リードロックは、ユーザ情報が書き換え禁止であっても何ら問題が生じないため許可されている。ステップS501及びステップS502でリードロックを行ったあと、スキャナアプリ24とUCS37との間ではユーザ情報の取得要求および取得応答が繰り返し行われているが、図示を省略する。以下の説明でも同様に、スキャナアプリ24とUCS37との間で行われているユーザ情報の取得要求および取得応答の図示を省略する。

【0059】

ユーザ情報の取得が終了すると、スキャナアプリ24はステップS503およびステップS504でステップS501およびステップS502に対応するアンロックをUCS37に行って、ユーザ情報の取得処理を終了する。

【0060】

また、図6はリードロックの基本的な処理を表す他の一例のシーケンス図である。ステップS601では、スキャナアプリ24からUCS37に対してリードロックが行われている。ステップS602ではステップS601のリードロックに対するアンロックが行われる前に、ファックスアプリ23からUCS37に対してリードロックが行われている。

【0061】

このような異なるアプリからの多重リードロックは、ユーザ情報が書き換え禁止であっても何ら問題が生じないため許可されている。なお、ステップS601及びステップS602でリードロックを行ったあと、ファックスアプリ23およびスキャナアプリ24とUCS37との間ではユーザ情報の取得要求および取得応答が繰り返し行われる。

【0062】

ユーザ情報の取得が終了すると、ファックスアプリ23はステップS603でステップS602に対応するアンロックをUCS37に行って、ユーザ情報の取得処理を終了する。また、スキャナアプリ24はステップS604でステップS601に対応するアンロックをUCS37に行って、ユーザ情報の取得処理を終了する。

【0063】

図7は、ライトロックの基本的な処理を表す一例のシーケンス図である。ステップS701では、スキャナアプリ24からUCS37に対してライトロックが行われている。ステップS702ではステップS701のライトロックに対するアンロックが行われる前に、スキャナアプリ24からUCS37に対してライトロックが行われている。

【0064】

このような同一アプリからの多重ライトロックは、更新後のユーザ情報に矛盾が生じるなどの問題が生じるため許可されていない。したがって、ステップS702のライトロックは拒絶される。ステップS701でライトロックを行ったあと、スキャナアプリ24とUCS37との間ではユーザ情報の更新要求および更新応答が繰り返し行われているが、図示を省略する。以下の説明でも同様に、ス

キャナアプリ24とUCS37との間で行われているユーザ情報の更新要求および更新応答の図示を省略する。

【0065】

ユーザ情報の更新が終了すると、キャナアプリ24はステップS703でステップS701に対応するアンロックをUCS37に行って、ユーザ情報の更新処理を終了する。

【0066】

また、図8はライトロックの基本的な処理を表す他の一例のシーケンス図である。ステップS801では、キャナアプリ24からUCS37に対してライトロックが行われている。ステップS802ではステップS801のライトロックに対するアンロックが行われる前に、ファックスアプリ23からUCS37に対してライトロックが行われている。

【0067】

このような異なるアプリからの多重ライトロックは、更新後のユーザ情報に矛盾が生じるなどの問題が生じるため許可されていない。したがって、ステップS802のライトロックは拒絶される。なお、ステップS801でライトロックを行ったあと、キャナアプリ24とUCS37との間ではユーザ情報の更新要求および更新応答が繰り返し行われる。

【0068】

ユーザ情報の更新が終了すると、キャナアプリ24はステップS803でステップS801に対応するアンロックをUCS37に行って、ユーザ情報の更新処理を終了する。

【0069】

図9は、リードロックおよびライトロックの基本的な処理を表す一例のシーケンス図である。ステップS901では、キャナアプリ24からUCS37に対してリードロックが行われている。ステップS902ではステップS901のリードロックに対するアンロックが行われる前に、ファックスアプリ23からUCS37に対してライトロックが行われている。

【0070】

このようなリードロックがアンロックされる前のライトロックは、ユーザ情報が書き換え禁止であるため許可されていない。したがって、ステップS902のライトロックは拒絶される。なお、ステップS901でリードロックを行ったあと、スキャナアプリ24とUCS37との間ではユーザ情報の取得要求および取得応答が繰り返し行われる。

【0071】

ユーザ情報の取得が終了すると、スキャナアプリ24はステップS903でステップS901に対応するアンロックをUCS37に行って、ユーザ情報の取得処理を終了する。

【0072】

また、図10はリードロックおよびライトロックの基本的な処理を表す他の一例のシーケンス図である。ステップS1001では、スキャナアプリ24からUCS37に対してライトロックが行われている。ステップS1002ではステップS1001のライトロックに対するアンロックが行われる前に、ファックスアプリ23からUCS37に対してリードロックが行われている。

【0073】

このようなライトロックがアンロックされる前のリードロックは、ユーザ情報が読み出し禁止であるため許可されていない。したがって、ステップS1002のリードロックは拒絶される。なお、ステップS1001でライトロックを行ったあと、スキャナアプリ24とUCS37との間ではユーザ情報の更新要求および更新応答が繰り返し行われる。

【0074】

ユーザ情報の更新が終了すると、スキャナアプリ24はステップS1003でステップS1001に対応するアンロックをUCS37に行って、ユーザ情報の更新処理を終了する。

【0075】

次に、ライトロックが行われたときにユーザ情報が更新された旨をファックスアプリ23などに通知する変化通知処理について説明する。図11は、ユーザ情報の変化通知処理を表す一例のシーケンス図である。

【0076】

ステップS1101では、スキャナアプリ24からUCS37に対してライトロックが行われている。ステップS1102では、UCS37が、ユーザ情報の更新開始をスキャナアプリ24に通知する。また、ステップS1103では、UCS37が、ユーザ情報の更新開始をファックスアプリ23に通知する。ユーザ情報の更新開始を通知されることで、ファックスアプリ23およびスキャナアプリ24はユーザ情報が更新される可能性を認識する。

【0077】

ユーザ情報の更新が終了すると、スキャナアプリ24はステップS1104でステップS1101に対応するアンロックをUCS37に行う。ステップS1105では、UCS37が、ユーザ情報の更新終了をスキャナアプリ24に通知する。また、ステップS1106では、UCS37が、ユーザ情報の更新終了をファックスアプリ23に通知する。

【0078】

ユーザ情報の更新終了を通知されることで、ファックスアプリ23およびスキャナアプリ24はユーザ情報が更新されたことを認識する。ユーザ情報の更新終了を通知されたあと、ファックスアプリ23、スキャナアプリ24などは更新済みのユーザ情報を取得する。

【0079】

なお、ユーザ情報の更新開始を通知されてから更新終了を通知されるまで、ファックスアプリ23、スキャナアプリ24などは、画面310、画面320の表示要求が起きた場合、画面310、画面320の代わりにユーザ情報が更新中である旨を表示する画面をオペレーションパネル70に表示する。例えばスキャナアプリ24は、図12のような画面をオペレーションパネル70に表示する。図12は、更新開始通知画面の一例のイメージ図である。

【0080】

また、ユーザ情報の更新終了を通知されると、ファックスアプリ23、スキャナアプリ24などは、ユーザ情報が更新された旨を表示する画面をオペレーションパネル70に表示する。例えばスキャナアプリ24は、図13のような画面を

オペレーションパネル70に表示する。図13は、更新終了通知画面の一例のイメージ図である。

【0081】

ファックスアプリ23、スキャナアプリ24などは、図12および図13のような画面をオペレーションパネル70に表示することで、オペレータにユーザ情報の更新開始および更新終了を通知している。

【0082】

ところで、ファックスアプリ23、スキャナアプリ24などは、ユーザ情報を予め取得しておく必要があるため、ユーザ情報の更新終了を通知されたあと直ぐに更新済みのユーザ情報を取得する。

【0083】

一方、起動時にユーザ情報を取得するアプリなどは、ユーザ情報を予め取得しておく必要がないため、ユーザ情報の更新終了を通知されたあと直ぐに更新済みのユーザ情報を取得しなくてもよい。また、ネットファイルアプリ25などはオペレーションパネル70にユーザ情報を表示することがなく、ユーザ情報を予め取得しておく必要がないため、ユーザ情報の更新終了を通知されたあと直ぐに更新済みのユーザ情報を取得しなくてもよい。

【0084】

したがって、図11の更新開始通知および更新終了通知は、ユーザ情報を予め取得しておく必要のあるファックスアプリ23、スキャナアプリ24などを選択した上で通知することが効率的である。以下、ユーザ情報の変化通知を選択的に通知する変化通知処理について説明する。

【0085】

図14は、本発明によるユーザ情報の変化通知処理を表す第1実施例のシーケンス図である。なお、ファックスアプリ23およびスキャナアプリ24はユーザ情報をオペレーションパネル70に表示することがあるものとする。また、ネットファイルアプリ（NFA）25はユーザ情報をオペレーションパネル70に表示することがないものとする。

【0086】

ステップS1401では、スキャナアプリ24からUCS37に対してライトロックが行われる。ステップS1402では、UCS37が、ユーザ情報の更新開始をスキャナアプリ24に通知する。また、ステップS1403では、UCS37が、ユーザ情報の更新開始をファックスアプリ23に通知する。

【0087】

なお、UCS37はユーザ情報の更新開始をネットファイルアプリ25に通知しない。ネットファイルアプリ25は、ユーザ情報や図12または図13の画面をオペレーションパネル70に表示することができないためである。

【0088】

ユーザ情報の更新が終了すると、スキャナアプリ24はステップS1404でステップS1401に対応するアンロックをUCS37を行う。ステップS1405では、UCS37が、ユーザ情報の更新終了をスキャナアプリ24に通知する。また、ステップS1406では、UCS37が、ユーザ情報の更新終了をファックスアプリ23に通知する。

【0089】

なお、UCS37はユーザ情報の更新終了をネットファイルアプリ25に通知しない。ネットファイルアプリ25は、ユーザ情報や図12または図13の画面をオペレーションパネル70に表示することができなく、又、更新済みのユーザ情報を必ずしも更新直後に取得しなくてもよいためである。

【0090】

ユーザ情報の更新終了を通知されると、スキャナアプリ24はステップS1410でUCS37に対してリードロックを行う。また、ファックスアプリ23はステップS1411でUCS37に対してリードロックを行う。

【0091】

ユーザ情報の取得が終了すると、スキャナアプリ24はステップS1412でステップS1410に対応するアンロックをUCS37に行って、ユーザ情報の取得処理を終了する。また、ファックスアプリ23はステップS1413でステップS1411に対応するアンロックをUCS37に行って、ユーザ情報の取得処理を終了する。図14の変化通知処理では、無駄な更新開始通知を省略するこ

とで、融合機1のリソースを節約できる。

【0092】

図15は、本発明によるユーザ情報の変化通知処理を表す第2実施例のシーケンス図である。ステップS1501では、スキャナアプリ24からUCS37に對してライトロックが行われる。

【0093】

ステップS1502では、UCS37が、ユーザ情報の更新開始をスキャナアプリ24に通知する。また、ステップS1503では、UCS37が、ユーザ情報の更新開始をファックスアプリ23に通知する。ここでは、ユーザ情報の更新が行われなかつたものとする。

【0094】

スキャナアプリ24はステップS1504でステップS1501に対応するアンロックをUCS37に行う。ステップS1505では、UCS37が、ユーザ情報の更新終了をスキャナアプリ24に通知する。また、ステップS1506では、UCS37が、ユーザ情報の更新終了をファックスアプリ23に通知する。

【0095】

なお、ステップS1505およびステップS1506で通知される更新終了通知にユーザ情報の更新が行われなかつたことを表す情報を含ませておき、ファックスアプリ23およびスキャナアプリ24にユーザ情報の取得処理を省略させることができる。図15の変化通知処理では、無駄なユーザ情報の取得処理を省略することで、融合機1のリソースを節約できる。

【0096】

図16は、本発明によるユーザ情報の変化通知処理を表す第3実施例のシーケンス図である。ステップS1601では、スキャナアプリ24からUCS37に對してライトロックが行われる。ステップS1602では、UCS37が、ユーザ情報の更新開始をスキャナアプリ24に通知する。

【0097】

なお、UCS37はユーザ情報の更新開始をネットファイルアプリ25に通知しない。ネットファイルアプリ25は、ユーザ情報や図12または図13の画面

をオペレーションパネル70に表示することができないためである。

【0098】

ステップS1603では、ネットワーク機器331などからユーザ情報の読み出し要求が発生し、ネットファイルアプリ25からUCS37に対してリードロックが行われている。しかし、ステップS1603のリードロックは、ステップS1601のライトロックがアンロックされていないため、拒絶される。

【0099】

このようにユーザ情報の更新開始通知を省略したネットファイルアプリ25からリードロックが行われると、UCS37はステップS1604に進み、省略したユーザ情報の更新開始通知をユーザ情報の状態通知の代わりにネットファイルアプリ25に通知する。

【0100】

ユーザ情報の更新が終了すると、スキャナアプリ24はステップS1605でステップS1601に対応するアンロックをUCS37に行う。ステップS1606では、UCS37が、ユーザ情報の更新終了をスキャナアプリ24に通知する。また、ステップS1607では、UCS37が、ユーザ情報の更新終了をネットファイルアプリ25に通知する。

【0101】

ユーザ情報の更新終了を通知されると、スキャナアプリ24およびネットファイルアプリ25はユーザ情報の取得を行う。図16の変化通知処理では、省略した更新開始通知を必要に応じて後から行うことができる。

【0102】

図17は、本発明によるユーザ情報の変化通知処理を表す第4実施例のシーケンス図である。ステップS1701では、スキャナアプリ24からUCS37に対してライトロックが行われる。ステップS1702では、UCS37が、ユーザ情報の更新開始をスキャナアプリ24に通知する。

【0103】

なお、ファックスアプリ23は、この時点でUCS37に対して利用申請を行っていないため、ユーザ情報の更新開始が通知されない。ステップS1703で

は、ファックスアプリ23が、UCS37に対して利用申請を行っている。

【0104】

このようにユーザ情報の更新開始を通知したあとでファックスアプリ23から利用申請が行われると、UCS37はステップS1704に進み、ユーザ情報の更新開始通知をファックスアプリ23に通知する。したがって、ファックスアプリ23はユーザ情報が更新される可能性を認識できる。

【0105】

ユーザ情報の更新が終了すると、スキャナアプリ24はステップS1705でステップS1701に対応するアンロックをUCS37に行う。ステップS1706では、UCS37が、ユーザ情報の更新終了をスキャナアプリ24に通知する。また、ステップS1707では、UCS37が、ユーザ情報の更新終了をファックスアプリ23に通知する。

【0106】

ユーザ情報の更新終了を通知されると、ファックスアプリ23およびスキャナアプリ24はユーザ情報の取得を行う。図17の変化通知処理では、既に行った更新開始通知を必要に応じて後から行うことができる。

【0107】

本発明は上記の実施例に限定されるものではなく、本発明の範囲内で種々の変形や変更が可能である。

【0108】

【発明の効果】

上述の如く、本発明によれば、無駄な通知処理を減少することができ、融合機のリソースを浪費することなく書き換え可能な共有データを管理することができる画像形成装置、共有データ管理方法および共有データ管理システムを提供できる。

【0109】

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明による融合機の一実施例の構成図である。

【図2】

本発明による融合機の一実施例のハードウェア構成図である。

【図3】

本発明による共有データ管理方法を説明するためのシステム構成図である。

【図4】

ユーザ情報の一例の構成図である。

【図5】

リードロックの基本的な処理を表す一例のシーケンス図である。

【図6】

リードロックの基本的な処理を表す他の一例のシーケンス図である。

【図7】

ライトロックの基本的な処理を表す一例のシーケンス図である。

【図8】

ライトロックの基本的な処理を表す他の一例のシーケンス図である。

【図9】

リードロックおよびライトロックの基本的な処理を表す一例のシーケンス図である。

【図10】

リードロックおよびライトロックの基本的な処理を表す他の一例のシーケンス図である。

【図11】

ユーザ情報の変化通知処理を表す一例のシーケンス図である。

【図12】

更新開始通知画面の一例のイメージ図である。

【図13】

更新終了通知画面の一例のイメージ図である。

【図14】

本発明によるユーザ情報の変化通知処理を表す第1実施例のシーケンス図である。

【図15】

本発明によるユーザ情報の変化通知処理を表す第2実施例のシーケンス図である。

【図16】

本発明によるユーザ情報の変化通知処理を表す第3実施例のシーケンス図である。

【図17】

本発明によるユーザ情報の変化通知処理を表す第4実施例のシーケンス図である。

【符号の説明】

- 1 融合機
- 2 ソフトウェア群
- 3 融合機起動部
- 4 ハードウェア資源
- 5 アプリケーション層
- 6 プラットフォーム
- 9 コントロールサービス層
- 10 ハンドラ層
- 11 白黒レーザプリンタ (B&W L P)
- 12 カラーレーザプリンタ (C o l o r L P)
- 13 ハードウェアリソース
- 21 プリンタアプリ
- 22 コピーアプリ
- 23 ファックスアプリ
- 24 スキャナアプリ
- 25 ネットファイルアプリ
- 31 ネットワークコントロールサービス (N C S)
- 32 デリバリーコントロールサービス (D C S)
- 33 オペレーションパネルコントロールサービス (O C S)

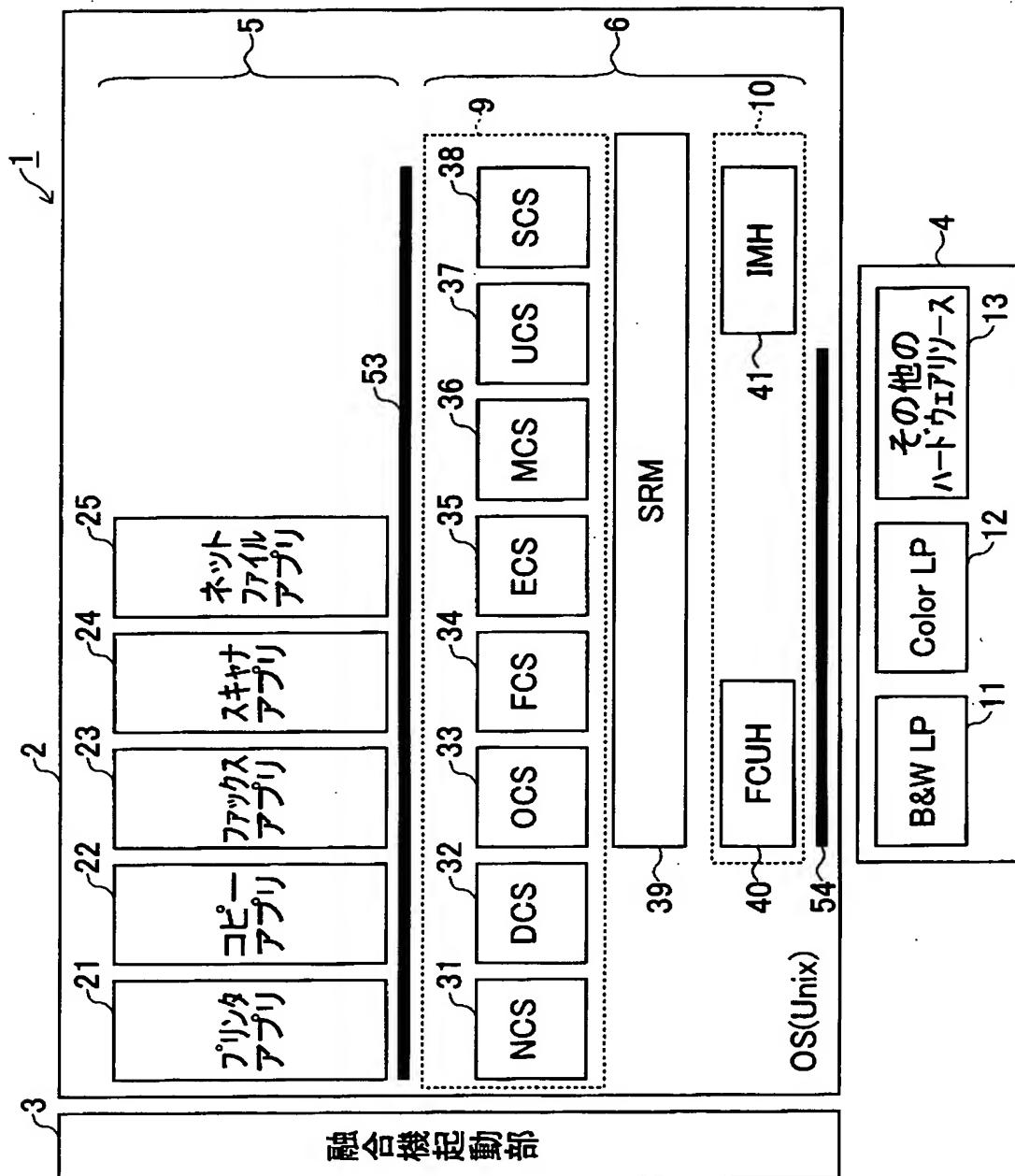
- 34 ファックスコントロールサービス (FCS)
- 35 エンジンコントロールサービス (ECS)
- 36 メモリコントロールサービス (MCS)
- 37 ユーザインフォメーションコントロールサービス (UCS)
- 38 システムコントロールサービス (SCS)
- 39 システムリソースマネージャ (SRM)
- 40 ファックスコントロールユニットハンドラ (FCUH)
- 41 イメージメモリハンドラ (IMH)
- 53 アプリケーションプログラムインターフェース (API)
- 54 エンジンI/F
- 60 コントローラ
- 61 CPU
- 62 システムメモリ (MEM-P)
- 63 ノースブリッジ (NB)
- 64 サウスブリッジ (SB)
- 65 AGP (Accelerated Graphics Port)
- 66 ASIC
- 67 ローカルメモリ (MEM-C)
- 68 ハードディスク装置 (HDD)
- 69 ネットワークインターフェースコントローラ
- 70 オペレーションパネル
- 80 ファックスコントロールユニット (FCU)
- 90 USBデバイス
- 100 IEEE1394デバイス
- 110 エンジン部
- 330 ネットワーク
- 331, 332 ネットワーク機器

【書類名】

図面

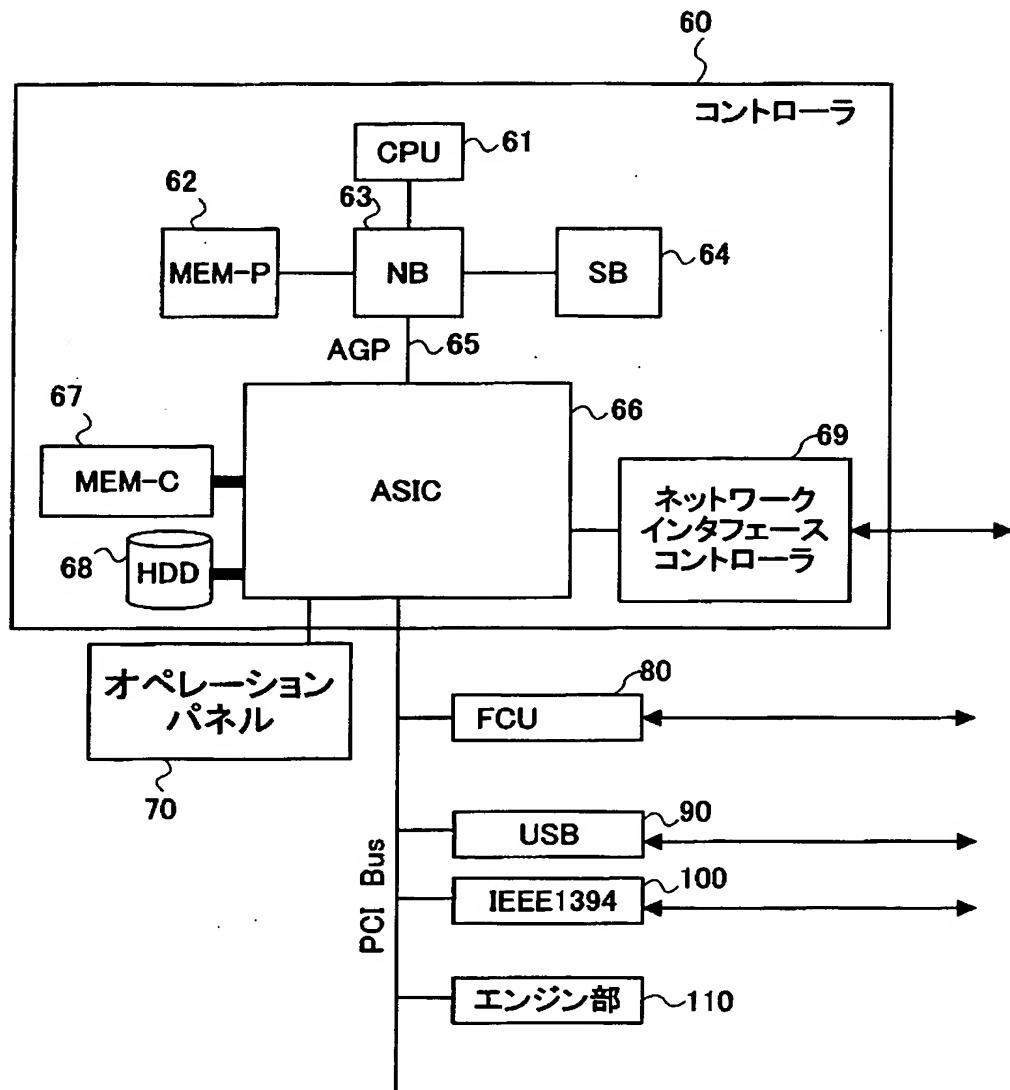
【図1】

本発明による融合機の一実施例の構成図



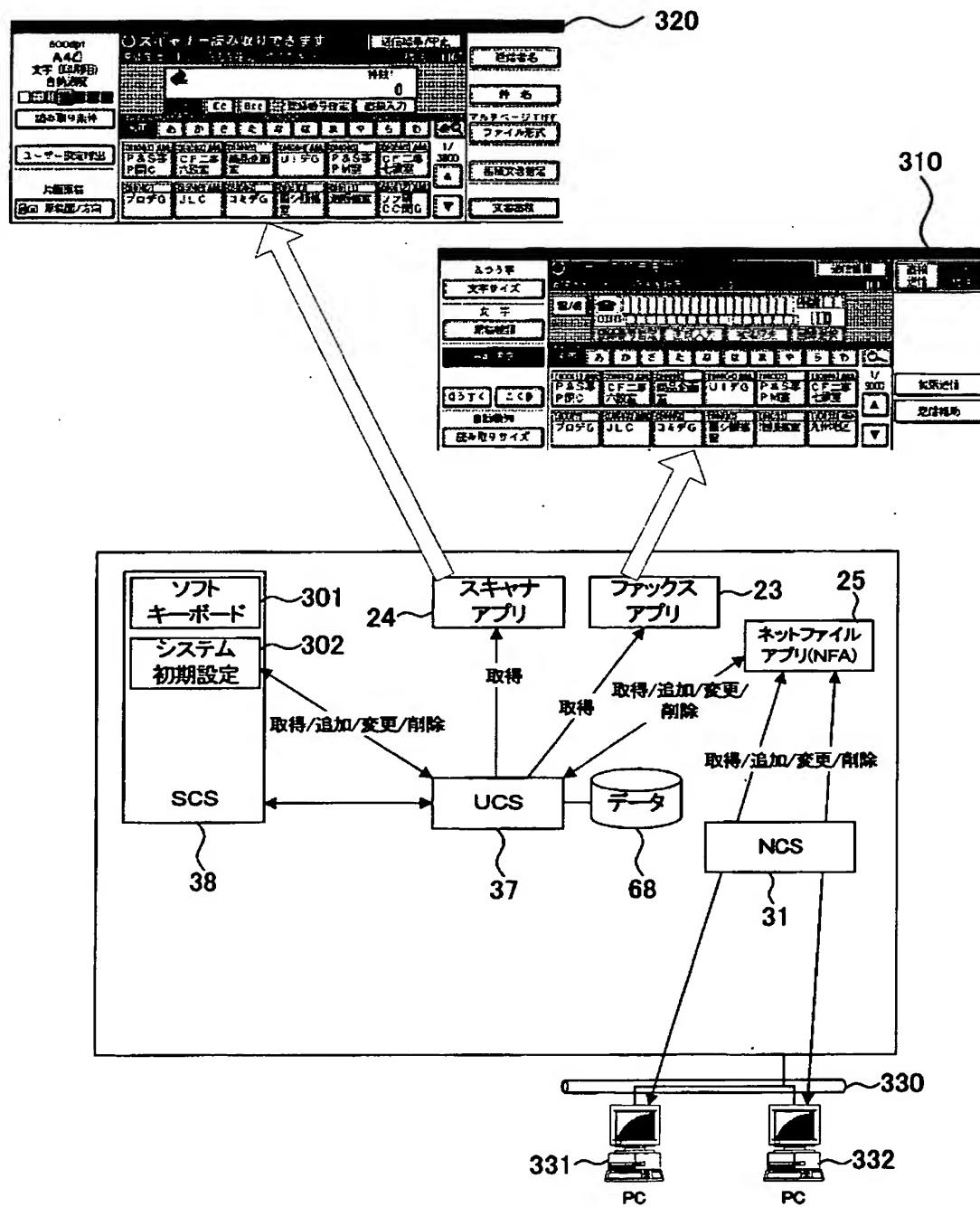
【図2】

本発明による融合機の一実施例のハードウェア構成図



【図3】

本発明による共有データ管理方法を
説明するためのシステム構成図



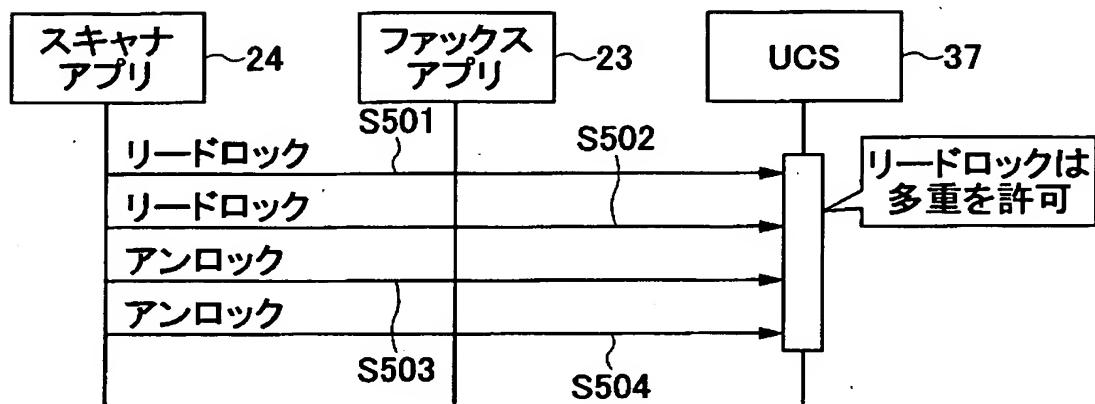
【図4】

ユーザ情報の一例の構成図

	エントリID件数	見出し情報	ユーザコード情報	メール情報	ファックス情報	グループ情報	中继情報	認証情報	並び順入れ替え
コピーボード	100	あ・か・さ・た... ...	12345678						不可
コピーファックス	710	あ・か・さ・た... ...	12345678		03-1234-5678	メンバIDリスト: 1,5,9...	#10	可	
コピーファックス +スキャナ	2110	あ・か・さ・た... ...	12345678	address@ricoh.co.jp	03-1234-5678	メンバIDリスト: 1,5,9...	#10	password	可
コピースキャナ	2100	あ・か・さ・た... ...	12345678	address@ricoh.co.jp		メンバIDリスト: 1,5,9...	password	password	可

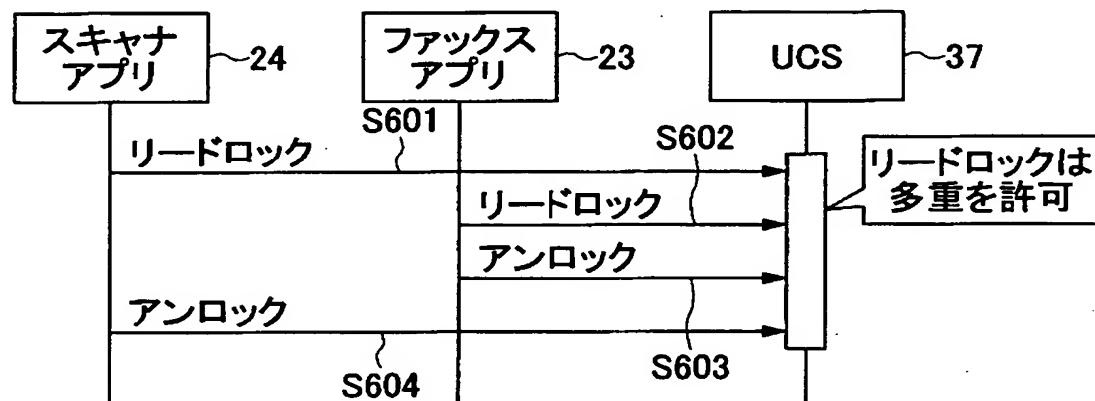
【図5】

リードロックの基本的な処理を表す一例のシーケンス図



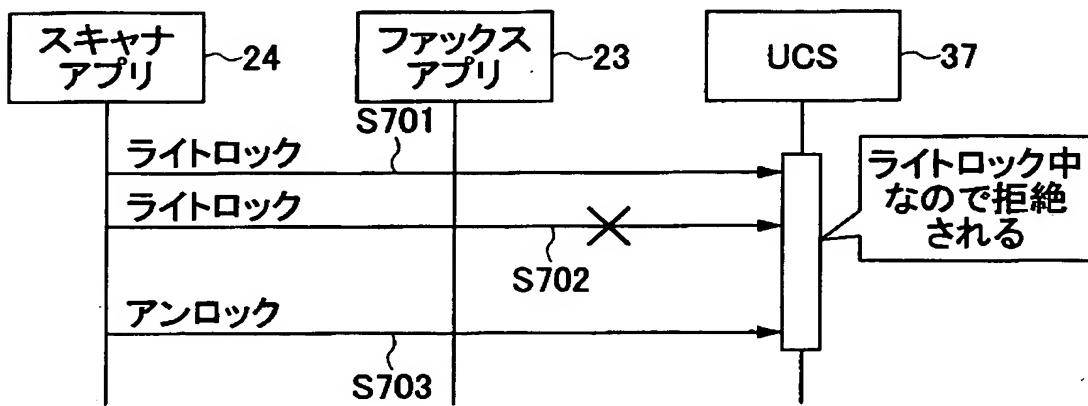
【図6】

リードロックの基本的な処理を表す他の一例のシーケンス図



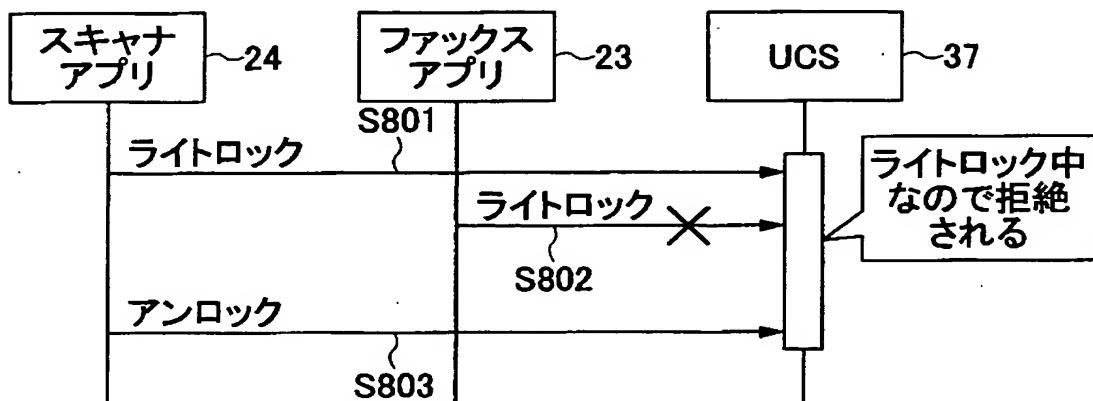
【図7】

ライトロックの基本的な処理を表す一例のシーケンス図



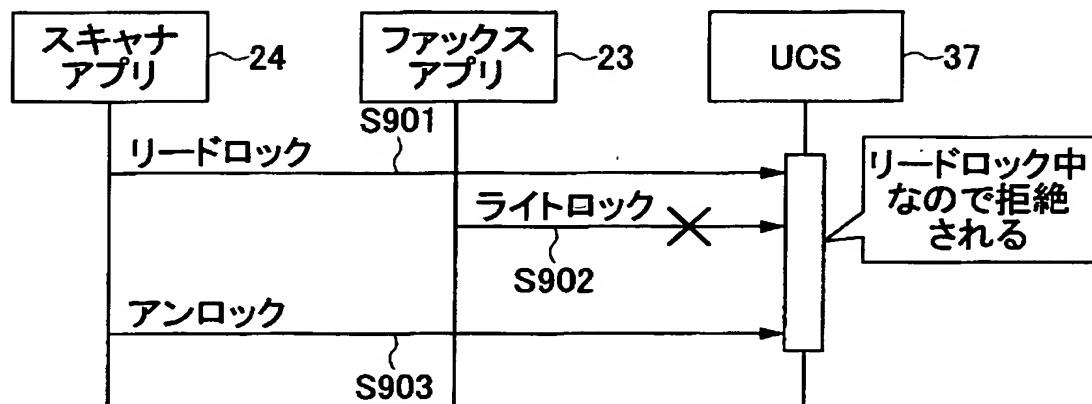
【図8】

ライトロックの基本的な処理を表す他の一例のシーケンス図



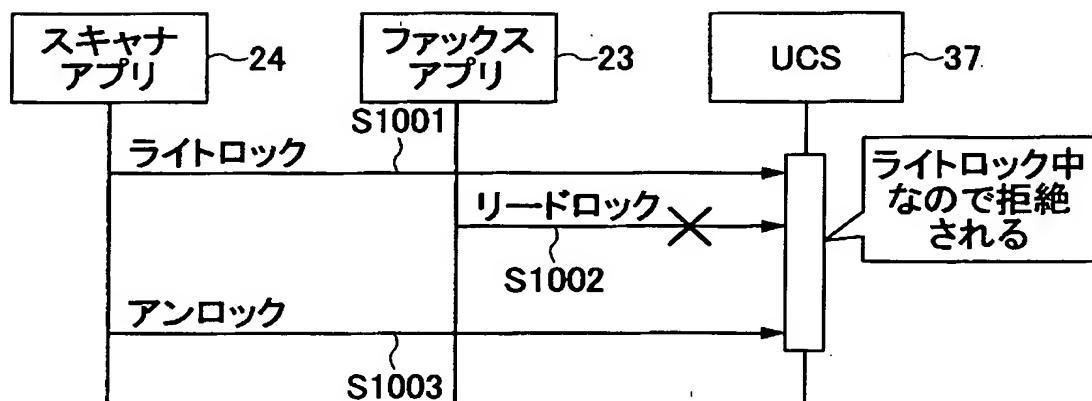
【図9】

リードロックおよびライトロックの基本的な
処理を表す一例のシーケンス図



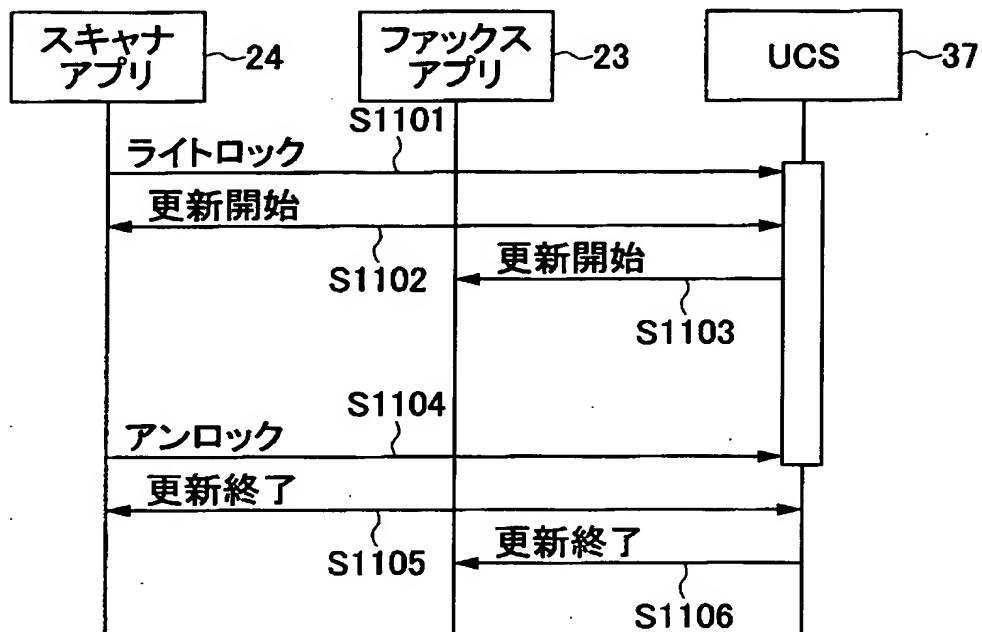
【図10】

リードロックおよびライトロックの基本的な
処理を表す他の一例のシーケンス図



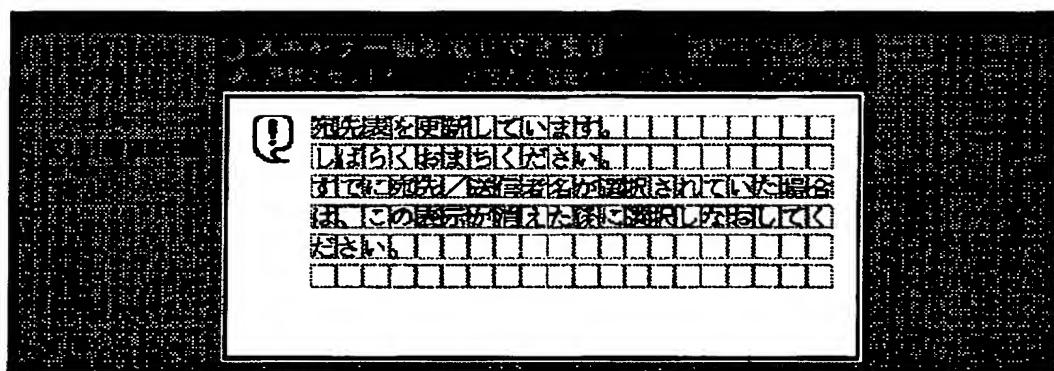
【図11】

ユーザ情報の変化通知処理を表す一例のシーケンス図



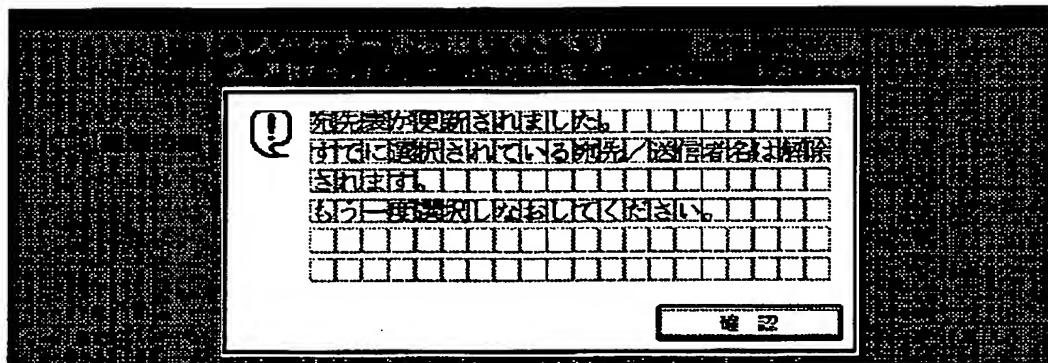
【図12】

更新開始通知画面の一例のイメージ図



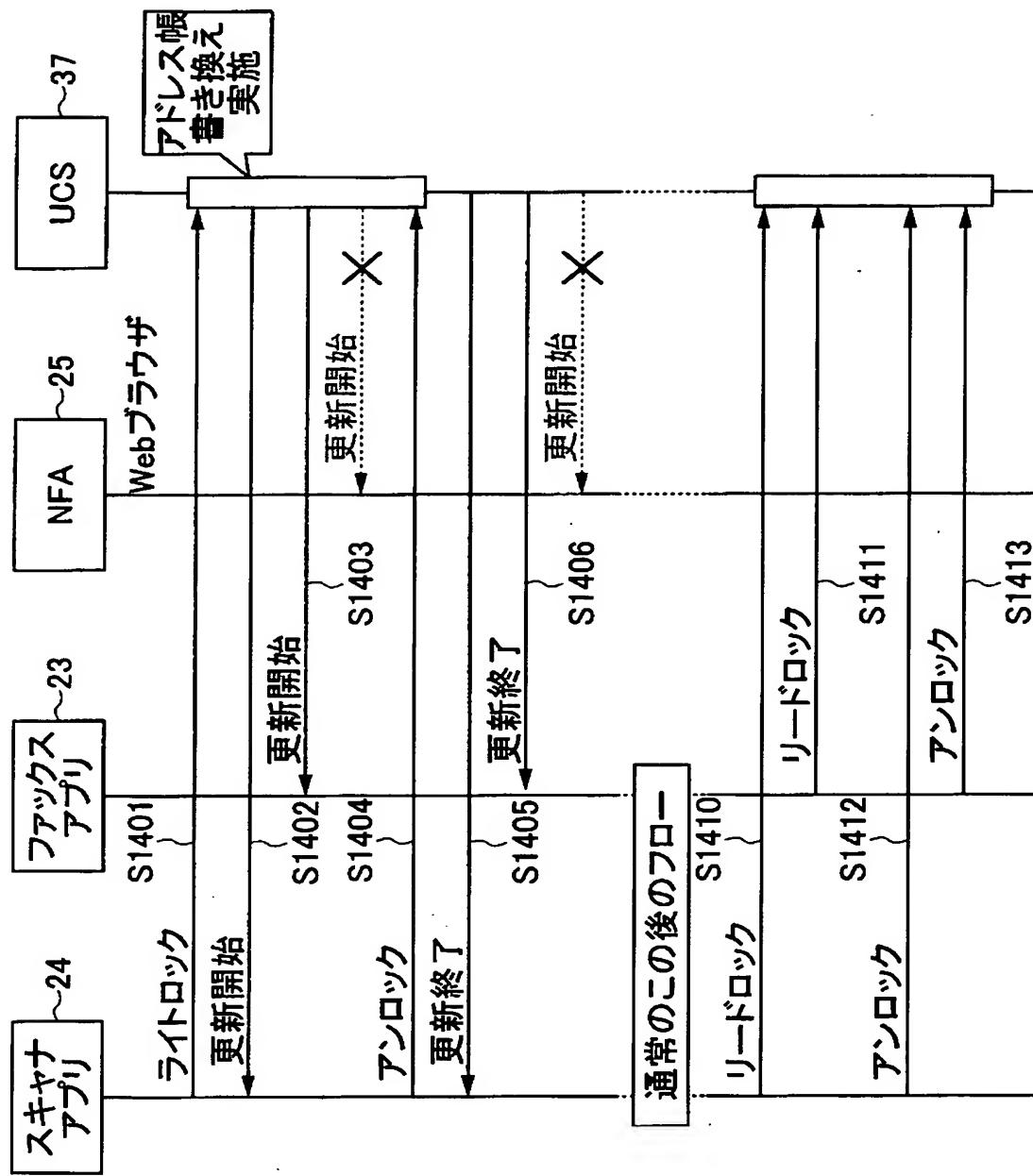
【図13】

更新終了通知画面の一例のイメージ図



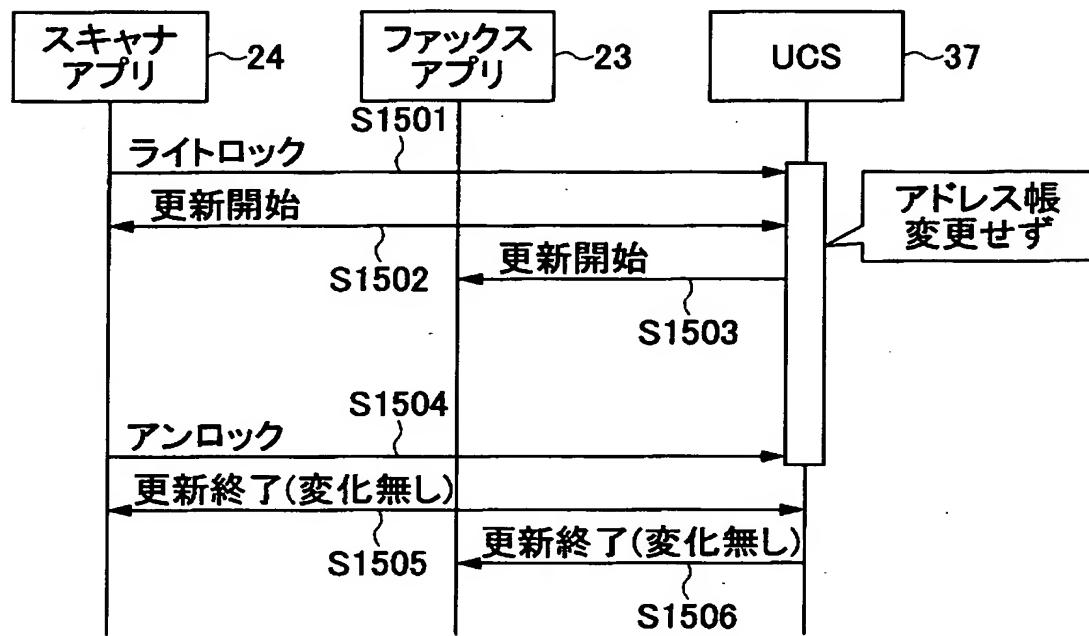
【図14】

本発明によるユーザ情報の変化通知処理を表す
第1実施例のシーケンス図



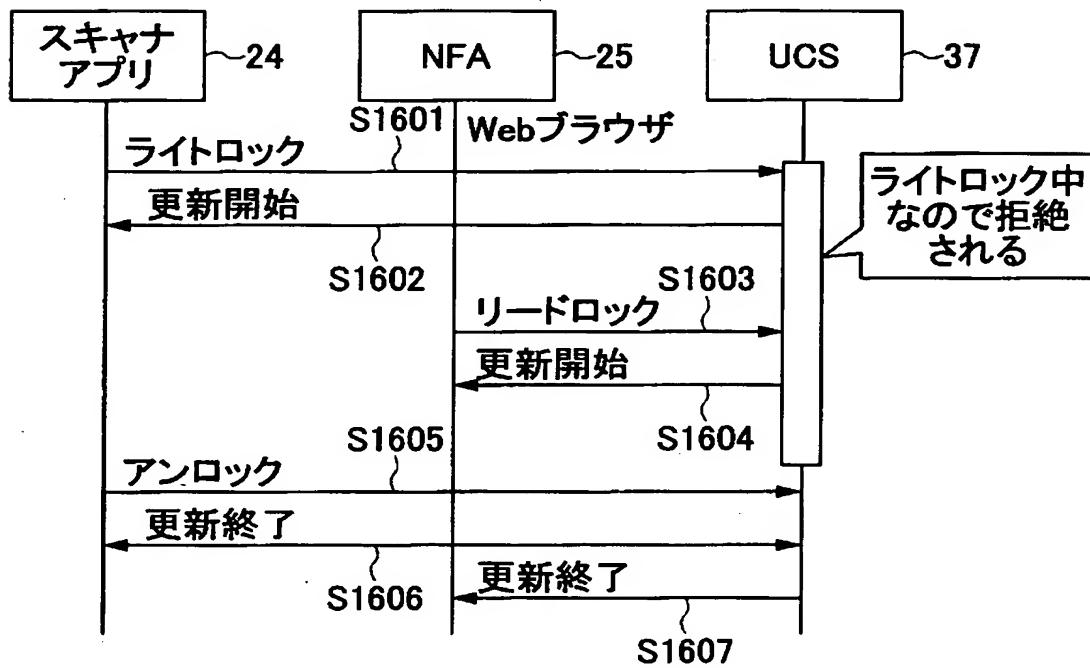
【図15】

本発明によるユーザ情報の変化通知処理を表す
第2実施例のシーケンス図



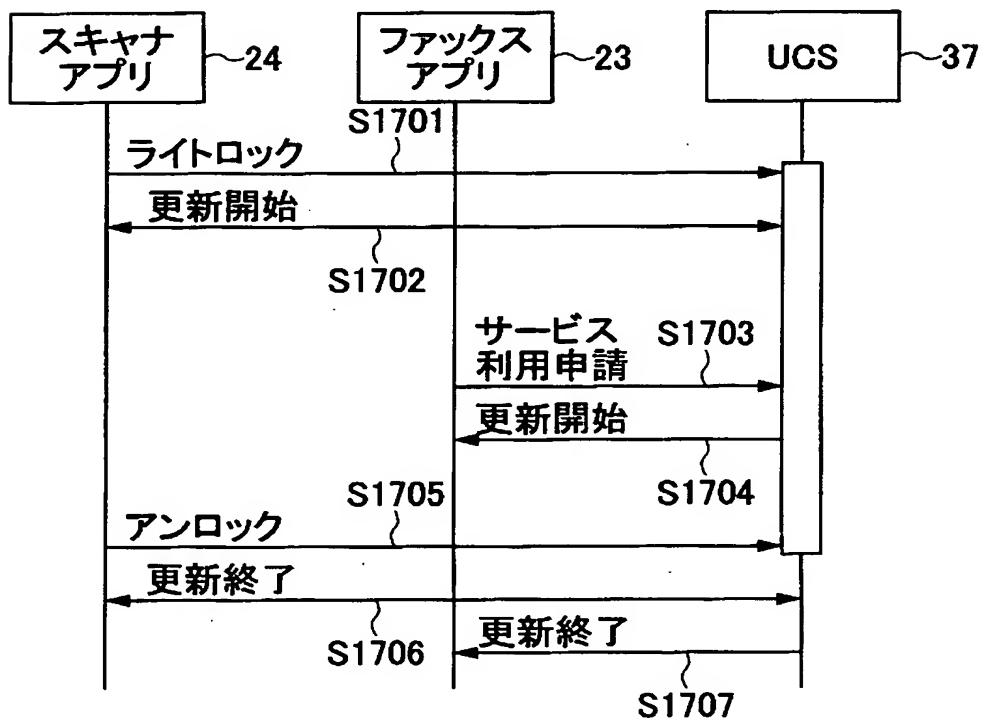
【図16】

本発明によるユーザ情報の変化通知処理を表す
第3実施例のシーケンス図



【図17】

本発明によるユーザ情報の変化通知処理を表す
第4実施例のシーケンス図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 無駄な通知処理を減少することができ、融合機のリソースを浪費することなく書き換え可能な共有データを管理することができる画像形成装置、共有データ管理方法および共有データ管理システムを提供することを目的とする。

【解決手段】 共有データを有する画像形成装置であって、プログラム24から共有データに対する更新開始要求を受信すると(S1401)、共有データの読み出しを禁止すると共に、共有データの更新開始を通知すべきプログラム23及び24を選択して共有データの更新開始を通知する一方(S1402, S1403)、プログラム24から共有データに対する更新終了要求を受信すると(S1404)、共有データの読み出しを可能とすると共に、共有データの更新開始を通知したプログラム23及び24に共有データの更新終了を通知する(S1405, S1406)ことにより上記課題を解決する。

【選択図】 図14

特願2002-275980

出願人履歴情報

識別番号 [000006747]

1. 変更年月日 1990年 8月24日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
氏 名 株式会社リコー

2. 変更年月日 2002年 5月17日
[変更理由] 住所変更
住 所 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
氏 名 株式会社リコー